

**IC CARRIER**

**Publication number:** JP2002123807

**Publication date:** 2002-04-26

**Inventor:** KUSANAGI TSUKASA

**Applicant:** DAINIPPON PRINTING CO LTD

**Classification:**

- **international:** **B42D15/10; G06K19/077; B42D15/10; G06K19/077;**  
(IPC1-7): G06K19/077; B42D15/10

- **european:**

**Application number:** JP20000315705 20001016

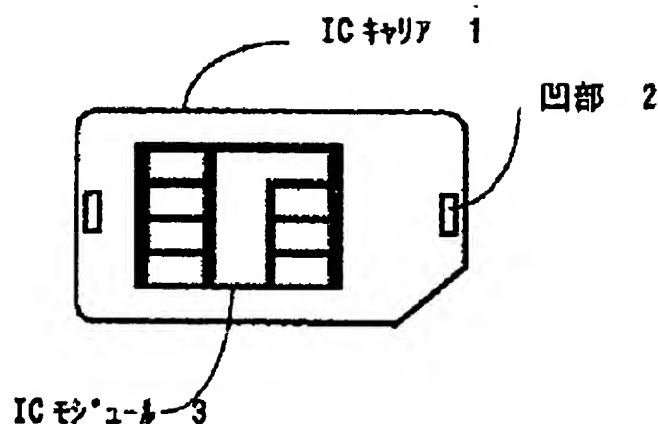
**Priority number(s):** JP20000315705 20001016

**Report a data error here**

**Abstract of JP2002123807**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make removable an IC carrier from a portable device without using a support socket by solving such a problem on the conventional carrier mounted on a portable device for use that an IC carrier main body is coupled with the support socket and inserted into the slot of the portable device so as to be removed from the portable device.

**SOLUTION:** An IC module capable of communicating with the outside is mounted on the surface of a plate-like substrate, and recesses are formed on a plane portion of the plate-like substrate except for the IC module.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**BEST AVAILABLE COPY**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-123807  
(P2002-123807A)

(43) 公開日 平成14年4月26日 (2002. 4. 26)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーム(参考)
G 0 6 K 19/077		B 4 2 D 15/10	5 2 1 2 C 0 0 5
B 4 2 D 15/10	5 2 1	C 0 6 K 19/00	K 5 B 0 3 5

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-315705(P2000-315705)

(22) 出願日 平成12年10月16日 (2000. 10. 16)

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 草薙 司

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(74) 代理人 100111659

弁理士 金山 聡

Fターム(参考) 2C005 MA16 MA33 MB04 NA02 NA19

NA26 TA12

5B035 AA04 BA02 BA04 BA05 BB09

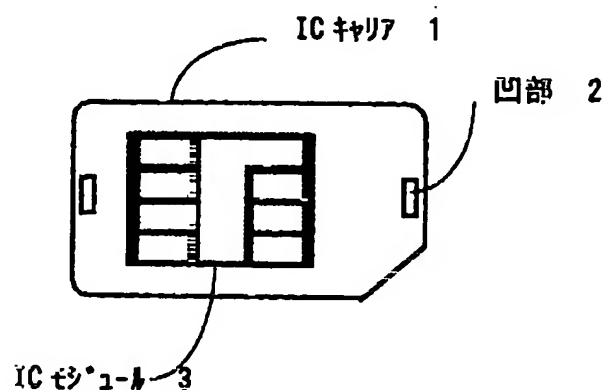
BC00 CA01

(54) 【発明の名称】 ICキャリア

(57) 【要約】

【課題】従来ICキャリアを携帯装置に実装して使用する場合携帯装置から取り外し易いようにICキャリア本体を支持ソケットに嵌め込んで携帯装置のスロットに挿入し、取り外しを行っていた。そこで支持ソケットを使用することなく、携帯装置からICキャリアを取り外せるようにする。

【解決手段】板状基体表面に外部と交信可能なICモジュールを実装し、前記板状基体のICモジュールを除く平面部分に、凹部を形成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】板状基体表面に外部と交信可能なICモジュールを実装し、前記板状基体のICモジュールを除く平面部分に、凹部を形成したことを特徴とするICキャリア。

【請求項2】前記凹部は板状基体を表面から裏面に貫通していることを特徴とする請求項1に記載のICキャリア。

【請求項3】前記凹部は、前記板状基体のエッジに近い部分に形成されていることを特徴とする請求項1、2何れかに記載のICキャリア。

【請求項4】前記板状基体は、各辺が3cm以下の矩形を成していることを特徴とする請求項1～3の何れかに記載のICキャリア。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はICモジュールを搭載した小型ICカードに関し、詳しくは移動体通信機や、パーソナルコンピュータ、ハンドヘルドコンピュータ等の補助メモリとして使用される小型ICカードに関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、記憶容量が大きく、かつセキュリティ性が高いマイコンカード、スマートカードあるいは電子カードと呼ばれるICカードが多く分野で利用されている。また、コンピュータの小型化、家庭電化製品のデジタル化が進む中でとりわけ移動体通信機（以下携帯電話という。）が多機能化し、Eメールはもとより、インターネットによる商取引までその機能を広げようとしている。このように携帯電話の機能が向上し、利用分野が拡大する一方で、送信データの安全性、例えば、携帯電話によるインターネット取引でクレジットカード等を安心して使用できる方法、即ち、クレジットカードの会員番号の悪用防止、本人の認証方法の確立が急務となってきた。

【0003】このような背景の中で、ICカードの先進国であるフランスなどでは、携帯電話利用による通話料金を、利用者の家庭で使用している電話料金の引き落とし口座から支払わせる方式を実用化させている。このシステムは、携帯電話の利用者を特定するSIM (Subscriber Identity Module) カードと称するGSM規格で規定されている小型形状のICキャリアを携帯電話に装着することによって本人の家庭の電話料金支払い口座に連動するようになっている。

【0004】なお、このSIMサイズのICカードは、略25mm×15mm×0.8mm程度のミニチュアサイズのカードで、その中にICモジュールを搭載している。また、SIMサイズのICカードは、標準カード仕様の枠カード付き構造として、枠カード側にデザインや注意書きを印刷し、情報処理を行った後、枠カードに固

定した状態で出荷している。このSIMサイズのICカードは、小型ながら通常サイズのICカードと同様の機能を有するため、携帯装置の差し替え部品として用途が拡大しつつある。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】このように、携帯装置の差し替え部品として使用されるときに、SIMサイズのICカード（以下ICキャリアという。）が携帯装置から取り外し易いようにICキャリア本体を支持ソケットに嵌め込んで携帯装置のスロットに挿入し、取り外しを行っていた。そこで本発明は、上記支持ソケットを使用することなく、携帯装置からICキャリアを取り外せるように前記カードの表面端部に凹部を形成し、爪で容易に引き出せるようにするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、本発明のICキャリアは、板状基体表面に外部と交信可能なICモジュールを実装し、前記板状基体のICモジュールを除く平面部分に、凹部を形成したことを特徴とするものである。また、前記凹部は板状基体の表面から裏面に貫通していても良く、前記板状基体のエッジに近い部分に形成されていることを特徴とするものである。また、前記板状基体は、各辺が3cm以下の矩形を成していることを特徴とするものである。

## 【0007】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明のICキャリアの一実施形態について説明する。

【0008】図1は、本発明の凹部を形成したICキャリアの表面平面図、図2は、ICキャリアを利用した携帯装置の一例について説明するための図、図3は、図2の携帯装置について詳細に説明するために、携帯電話のICキャリア挿入部を拡大した図、図4は、図3のA-A線断面図、図5は、本発明の凹部について説明するための図、図6は、ICキャリアの製造工程の一例について説明するための図、図7は、凹部加工のためにICキャリアを収納する専用ホッパーケース、図8は、凹部加工ラインの一例について説明するための概念図、である。

【0009】図1において、ICキャリア1の略中央にICモジュール3が実装されており、本発明の凹部2は、ICキャリア1の長辺の右端部に形成されている。前記凹部は、図1に示すように左端部でも良く、携帯装置の構造に併せて設けることが出来る。ICキャリア1の基体はプラスチックの板で構成されており、通常、印刷などを施す場合は、ポリ塩化ビニル、ポリエステル、ポリカーボネート等の熱可塑性樹脂のシートを積層して作成する。積層基体の製造工程の詳細については、図6で説明する。印刷を行わない場合は、1枚のプラスチック板を前記SIMサイズに打ち抜いて作成しても良い。凹部2の加工については、図5で詳細に説明する。

【0010】図2はICキャリアが利用されようとしている携帯装置の例であるが、7は携帯用の通信機（携帯電話）である。携帯電話に利用する場合、ICキャリアを複数枚使用するアプリケーションと、1枚しか使用しない場合がある。図2では1枚しか使用しない例について示しており、この図の場合は操作パネルの右下にICキャリアの挿入口72を設けている。ICキャリアの基体の厚さは約0.8mmなので、コネクタの部分は携帯電話の厚さ約1.3～1.8mmに対して負担となる厚さではなく、ICキャリアの挿入口72は、図2のように右下側でも、左側でも、また、表示部（液晶ディスプレイ）の部分でも良い。前述したように挿入口の位置に合わせて凹部2を形成すれば良い。カードメーカーが汎用品として大量に製造する場合は、図1に示すように最初からICキャリアの長辺方向の左右の端部に2ヶ所設けておいても良い。

【0011】図2では、もう一つの携帯装置の例としてリストバンド付き携帯装置8を紹介している。図ではたまたま腕時計になっているが、腕に巻きつけて使用することでメリットが出てくるアプリケーションであればなんでも良い。図2のように時計とした場合は、ネジと反対側にICキャリアの挿入口82を設けておけば良く、ICキャリアを時計に挿入して、時計側に接点と、アンテナを設けることによってゲートなどから信号を受信して時計から信号を発信させるようなアプリケーションに使用出来る。例えば鉄道のゲートを通過する際に現在使用している紙のキップや、定期券、プリペイドカードの代わりに、ICキャリアに金額データを書き込んで、前記腕時計に差し込んでおけば、ゲートに時計の部分をかざすだけで通過することが出来る。鉄道以外のアプリケーションで使いたいときは、鉄道用のICキャリアを引き抜いて、そのアプリケーション用のICキャリアに差し替えれば良い。また、スキー場などでは、ICキャリアに事前に金額データを記録しておき使用するたびに前記金額データを減額すればいいわゆるそのエリアのプリペイドカードとして利用できる。具体例を挙げれば、スキー用の厚い手袋を付け、両手でストックを持ったままリフトに乗ることも出来、売店でも現金を使用することなく物を購入することが出来る。その結果1日、または、滞在期間中全く現金を使用することなく過ごすことが出来る。また、ICキャリア自体にアンテナを実装しておけば、リストバンド付き装置にアンテナを持たせる必要がなく、挿入口からICキャリアを挿入しておくだけで利用できる。このような汎用型リストバンド付き携帯装置は、ICキャリアを装着しなければ日常腕時計として使用できる。

【0012】図3、および図4によって本発明の凹部の効能について説明する。図3は、図2の携帯電話機の操作パネル付近の拡大図であるが、この部分の裏側は、多くの携帯電話機の場合電源供給部になっている。そこ

で、図3において点線で示した、ICキャリアが挿入された部分は、ICキャリアが挿入される空間を形成し易い場所でもある。即ち、バッテリーが装着される本体の裏側の壁の部分にコネクタの接点を設ければ良い。ICキャリア1には、右片側に凹部2が形成されていて、中央部にはICモジュール3が実装されている。このICキャリアを矢印の方向から携帯電話機7のICキャリア挿入口72に差し込む。正しく差し込まれたICキャリアの右側の端は、電話機の端に一致するようになっており、凹部2がICキャリア挿入口72から辛うじて見える状態になっている。図4の接点パネ73が、ICキャリア1のICモジュール3の外部端子金属接点部31を押さえつける力によって、電話機本体とICモジュール3とが確実に導通し、ICキャリアの外付け部品としての役割を演ずる。そこで本発明のICキャリアは、図4に示すようにICキャリアの基体に形成された凹部2に指の爪を掛けて、ICキャリアを携帯電話機本体から引き抜き易くした。

【0013】図5を参照して、凹部の各種実施例について説明する。実施例aでは、角が直角になっている円盤状の研磨材を回転させて、ICキャリア1の基体の長辺端中央部付近に半月状に凹部21を形成する。実施例aの右側の断面図では、凹部の最も深い部分を示しており、左側に示した縦長の長方形の中央部の影になっている部分である。この長方形では、上方、および、下方部分に行くにしたがって凹部の深さが浅くなる。実施例bでは、実施例aの円盤の角が丸くなっている場合で、凹部の構成は、実施例aと同じである。実施例cでは、形成された凹部の形状が半月状になっていて、直線の中央部分が最も深い凹部23を形成している。この実施例では、円盤状研磨材の面が傾斜していて円錐形になっている。実施例dは、ICキャリア1の基体に四角いパンチ穴を開けたような形状をしている。即ち、凹部24が基体を貫通した形状になっている。したがって、実施例dは、前記a～cとは形成方法が異なる。いずれにしても、ICキャリアを挿入部から引き出す際に指の爪などによって引っかかる部分が形成されていれば良いわけであって、爪が引っかかる側が直角または、直角に近い、それ以下の角度になっていれば良い。

【0014】実施例a、実施例bは凹部に塵が溜まりやすく、浅い凹部を形成する方法としては実施例cのような形状が好ましい。実施例dには、ICキャリアを引き出し易い機能の他に、別なメリットがある。例えば使用するICキャリアの種類が多く、複数使用する場合や、糸でリング状につるして短時間に差し替えながら使用する場合などに便利である。また、この実施例では凹部に塵が溜まらないのも特徴の一つである。

【0015】図6を参照してICキャリアの作製方法の1つ、積層方法の例について概略説明する。まず、図6の表裏印刷シートである表裏それぞれの乳白シート10

2に表、および、裏のデザインを印刷する。デザインにより印刷の方式を使い分けるが、多くはオフセット印刷による方式で、UV（紫外線）硬化型インキ、希には酸化重合型インキを使用して細かい線や写真物を印刷する。UVインキは紫外線を照射して瞬間乾燥し、酸化重合型インキは印刷面を空气中に曝して一定時間放置して乾燥させる。また、重厚なデザインで深みのあるデザインは（シルク）スクリーン印刷方式によって印刷する。スクリーン印刷用のインキは溶剤を飛ばして乾燥させる。印刷は、多くの場合20面から30面付けで行われる。

【0016】印刷インキが乾燥したら図6に示すように表裏の乳白シート102の間にコアになる乳白シート103を挟み、表裏の印刷インキ面に透明シート101を重ねて積層される。積層は通常熱と圧力によって行われ、接着剤を使用する場合は印刷シート102の両面、または、乳白（コア）シート103の両面および透明シートの印刷インキ面に熱可塑性の接着剤をコーティングする。積層のための熱は、材料が塩化ビニールの場合、摂氏110度～150度、圧力は2～3MPa、加圧加熱時間は20～30分、冷却時間はやはり20～30分かて行く。

【0017】積層工程を終えた多面積層シート100は型抜き工程にまわされ、1枚のICキャリアになる。追加加工として、ICモジュール3を実装するための2段の凹部（斜線部）が座繰り機によって形成され、浅い方の凹部に接着剤が塗布され、ICモジュールの接着代と前記凹部の接着代が熱と圧力によって加圧接着される。

【0018】図7、図8を参照して凹部加工について説明する。ここでは、図5で説明した実施例dの形状で凹部を加工する場合について説明する。図7は、ICキャリアの凹部加工のためICキャリアを収納する専用ホッパーケースである。ホッパーケース11には、ICキャリアが50～100枚単位で装填されるようになっている。図8は、凹部加工ラインの一例について説明するための概念図である。1～複数のホッパーケース11が凹部加工ラインのホッパー部にセットされ、最初のホッパーケースの最下段のICキャリアがキッカー16によって押し出される。ICキャリアは送りローラ（図示せず）または、プッシャーで、パンチングユニットに向かって移動する。パンチングユニットに到達したICキャリアは、一端停止する。パンチングユニットのオス型13aがメス型13bの方向に上下し、ICキャリア1の端の部分をパンチングによって穴を開ける。抜き槽15は加工装置の抜き槽受け（図示せず）に落とされる。

【0019】凹部加工が終了すると、ICモジュールのICチップの初期化データを記録するために、枠カードに装填されて標準カードサイズのエンコーダーによって

必要なデータを書きこむ。初期化データは、製造者コード、製造ロット番号、ICキャリア番号等場合によっては個人情報記録される。前記枠カードは取り付けられたままエンドユーザに納入される場合もあり、ICキャリアから外されて再利用される場合もある。

【0020】

【発明の効果】図5において紹介した各種の凹部形状について引き抜きテストを行ったがいずれもスムーズに引き抜くことが出来目的は達成された。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の凹部を形成したICキャリアの表面平面図

【図2】ICキャリアを利用した携帯装置の一例について説明するための図

【図3】図2の携帯装置について詳細に説明するために、携帯電話のICキャリア挿入部を拡大した図

【図4】図3のA-A線断面図

【図5】本発明の凹部について説明するための図

【図6】ICキャリアの製造工程の一例について説明するための図

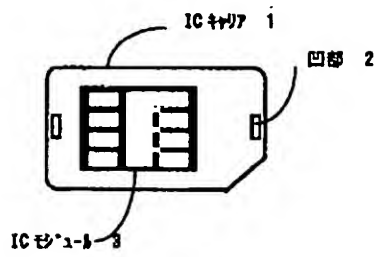
【図7】凹部加工のためにICキャリアを収納する専用ホッパーケース

【図8】凹部加工ラインの一例について説明するための概念図

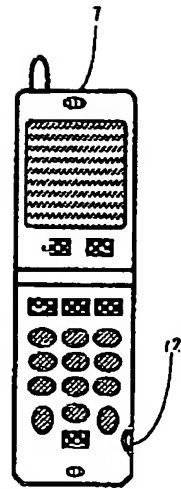
【符号の説明】

- 1 ICキャリア
- 2 凹部
- 3 ICモジュール
- 7 携帯用通信機（携帯電話機）
- 8 リストバンド付き携帯装置（腕時計）
- 11 ホッパーケース
- 12 スタッカー
- 13a 抜き型（オス型）
- 13b 抜き型（メス型）
- 15 抜き槽
- 16 キッカー
- 21 実施例aによる凹部
- 22 実施例bによる凹部
- 23 実施例cによる凹部
- 24 実施例dによる凹部
- 31 外部端子
- 72 携帯電話機のICキャリア挿入口
- 73 接点パネ
- 82 腕時計のICキャリア挿入口
- 100 積層シート
- 101 透明シート
- 102 乳白シート（印刷用）
- 103 乳白シート（コア用）

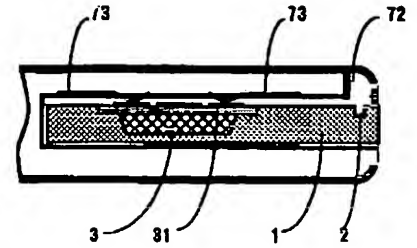
【図1】



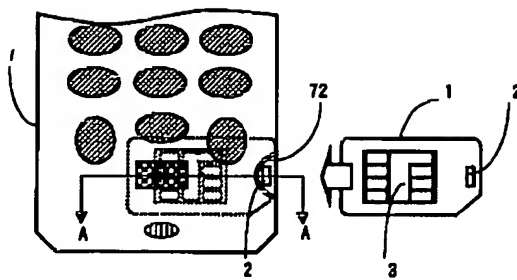
【図2】



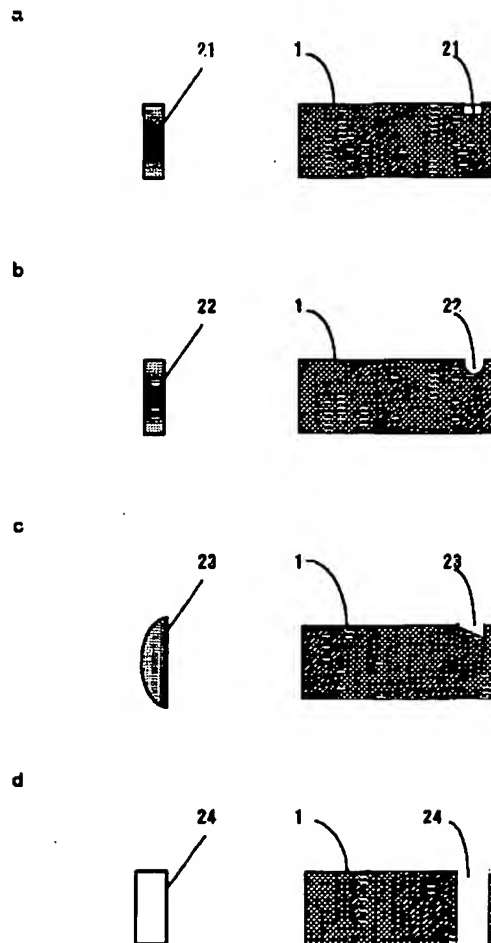
【図4】



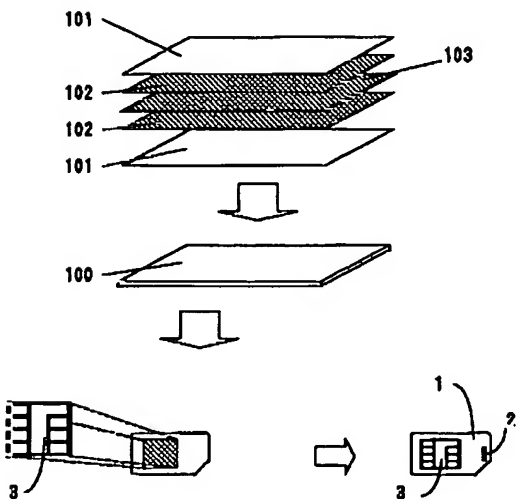
【図3】



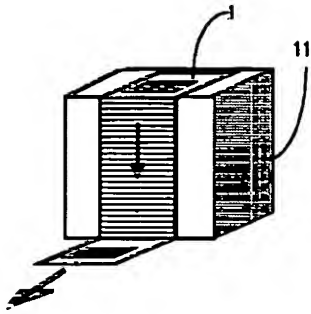
【図5】



【図6】



【図7】



【図8】

